

#9

PRODUCTION OF CANNED FANCY DRINK

Patent number: JP62163678
Publication date: 1987-07-20
Inventor: NANBU HIRONOBU; YAMASHITA MASATSUGU;
TAKEUCHI FUMIKA; KADOTA NORIAKI; TODA
YOSHIRO; YAMAZAKI NAGATAKA
Applicant: TAIYO KAGAKU KK
Classification:
- international: A23F5/24; A23L2/00
- european:
Application number: JP19860005902 19860114
Priority number(s): JP19860005902 19860114

Report a data error

Abstract of JP62163678

PURPOSE: To obtain the titled canned fancy drink, having antimicrobial effect and stably preserve for a long period, by adding a very small amount of a polyglycerol ester of a fatty acid.

CONSTITUTION: 0.001-0.5wt% polyglycerol ester of a fatty acid, e.g. preferably an ester of a ≥ 1 fatty acid such as polyglycerol ester of stearic acid, etc., having preferably ≤ 970 OH value is added to a canned fancy drink.

.....
Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

#9

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-163678

⑤ Int. Cl.

A 23 L 2/00
A 23 F 5/24

識別記号

庁内整理番号

P-7235-4B
6712-4B

④ 公開 昭和62年(1987)7月20日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

④ 発明の名称 罐詰嗜好飲料の製造法

⑪ 特 願 昭61-5902

⑫ 出 願 昭61(1986)1月14日

⑬ 発 明 者	南 部	宏 暢	鈴鹿市寺家2-6-15
⑭ 発 明 者	山 下	政 統	四日市市高見台1-8-9
⑮ 発 明 者	竹 内	文 香	三重県安芸郡河芸町千里ヶ丘33-5
⑯ 発 明 者	門 田	則 昭	三重県三重郡菟野町菟野2147-3
⑰ 発 明 者	戸 田	義 郎	鈴鹿市長太新町2-7-4
⑱ 発 明 者	山 崎	長 孝	四日市市赤堀2-4-32
⑲ 出 願 人	太陽化学株式会社		四日市市赤堀新町9番5号

明 細 書

1. 発明の名称

罐詰嗜好飲料の製造法

2. 特許請求の範囲

- (1). ポリグリセリン脂肪酸エステルを0.001~0.5%(重量%)以下添加する事を特徴とする保存性の優れた罐詰嗜好飲料の製造法。
- (2). ポリグリセリン脂肪酸エステルの水酸基価が970以下である特許請求の範囲第(1)項記載の罐詰嗜好飲料の製造法。
- (3). ポリグリセリン脂肪酸エステルの脂肪酸が炭素数14以上の飽和及び不飽和直鎖脂肪酸である特許請求の範囲第(1)項記載の罐詰嗜好飲料の製造法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は罐詰嗜好飲料の製造法に関するものである。詳しくは、ポリグリセリン脂肪酸エステルを0.001~0.5%添加する事により、抗菌効果を有し、長期間の安定保存が可能な罐詰嗜好飲料の製造法に関するものである。

(産業上の利用分野)

罐詰食品は19世紀初頭からの長い歴史を持ち、現在に至るまで食品の保存方法として広範囲において利用されており、食生活の改善に大きく寄与している。

(従来の技術)

従来、罐詰食品は加熱殺菌過程を経る事により内容物の腐敗変敗を防止してきたが、耐熱性の高い孢子形成細菌においては通常の加熱殺菌では完全殺菌できない事が示唆されている。耐熱性孢子形成菌は、一般的な常温流通を経る場合では増殖しないが、加温式自動販売機等において保存温度約55~60℃で加温販売される場合は、増殖至適温度となって内容物を腐敗変敗させる。この問題は加温販売の普及が著しい罐詰嗜好飲料において顕著に見られる。

従来の耐熱性孢子形成菌に対する変敗防止方法としては、紫外線照射により細菌の耐熱性を低下させる方法(Nakayama, A., Shiny, R.: J. Food Hyg. Soc. J

apan, 22, 415 (1981)), ショ糖脂肪酸エステルを添加する方法 (Nakayama, A., Sonobe, J.: J. Food Hyg. Soc. Japan, 23, 25, (1982)) 等が知られている。

(発明が解決しようとする問題点)

紫外線照射による殺菌方法は、原料由来の細菌汚染を防止する方法としては非常に有効であるが、加工時あるいはその後の二次的汚染防止には効果を期待できない。

ショ糖脂肪酸エステルを添加する方法では、予めショ糖脂肪酸エステルを食品添加物として嗜好飲料中に添加できるため、その抗菌性を製品流通時まで持続させることができるが、ショ糖脂肪酸エステルの抗菌性は嗜好飲料の組成に影響され易く、コーヒー飲料等では最少阻止濃度が100~300ppmであるのに対して、しるこ飲料等においては6000ppm以上を要する場合がある。ショ糖脂肪酸エステルを1000ppm以上添加した場合、ショ糖脂肪酸エステルが嗜好飲料の風

味に影響して商品価値を低めるために、従来その応用範囲が限定されてきた。

(問題を解決するための手段)

本発明者らは、加温保存中の耐熱性孢子形成菌芽胞の発芽増殖を抑制する罐詰嗜好飲料の製造法を開発する目的で鋭意研究を行なった結果、安全性が高く使用制限のない食品添加物であるポリグリセリン脂肪酸エステルを添加することにより、フラットサワー変敗菌 (*Bacillus coagulans*, *B. stearothermophilus*)、偏嫌気性フラットサワー変敗菌 (*Clostridium thermosaccharolyticum*, *C. thermoceticum* 等)、硫化変敗菌 (*Desulfotomaculum nigrificans*, *Desulfovibrio nigrificans*) 等の耐熱性孢子形成菌及びその芽胞の発芽増殖を抑制し、風味を損なわずに長期間安定保存ができる罐詰嗜好飲料の製造法を見出し、本発明を完成した。ポリグリセリン脂肪酸エステルは

使用制限のない食品添加物として強力なO/W, W/O型乳化系を作り耐塩性、耐酸性、耐冷凍性に優れた特性を持つ乳化剤であり、嗜好飲料に添加することにより嗜好飲料の性状を改良し、長期加温保存に適したものとする優れた特性を持っている。

本発明に用いられるポリグリセリン脂肪酸エステルは、ヘキサグリセリン、オクタグリセリン、デカグリセリン、エイコサグリセリン、トリアコンタグリセリンなど平均重合度6以上、または水酸基価が970以下のポリグリセリンの脂肪酸エステルである。

本発明のポリグリセリン脂肪酸エステルに用いられる脂肪酸は、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、ペヘニン酸、オレイン酸、ヤシ脂肪酸などの炭素数14以上の飽和または不飽和の直鎖脂肪酸であり、中でも炭素数14~18の飽和または不飽和の脂肪酸が望ましい。これらの脂肪酸は、単独または二種以上の混合物で用いても良い。

本発明のポリグリセリン脂肪酸エステルは、平均重合度6以上のポリグリセリンのモノ、ジ、トリ、テトラ、ペンタエステルであり、なかでもモノ、ジ、トリエステルが望ましく、これらは単独あるいは二種以上の混合物として用いる事ができる。

本発明に用いられるポリグリセリン脂肪酸エステルは嗜好飲料に対して、0.001%~0.5%(重量%)添加する事ができるが、好ましくは食品に対して0.01~0.3%(100~3000ppm)添加する。0.001%より少ない添加量では本発明の効果がなく、添加量が0.5%より大きい場合には、ポリグリセリン脂肪酸エステルが嗜好飲料の風味に影響を与え、更に経済的にも高価になり望ましくない。

(作用)

本発明のポリグリセリン脂肪酸エステルは非常に親水性が強い界面活性剤であり、耐熱性孢子形成菌及びその芽胞表面の細胞壁または細胞膜上に作用して、生体膜の物質透過性を変化させること

により菌体内の物質代謝を抑制し、耐熱性細菌及びその芽胞の発芽及び増殖を抑制するものと推定される。

以下の実施例にて本発明を具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

実施例 1

市販の罐詰しるこ飲料にフラットサワー変敗菌(*B. stearothermophilus*)を接種して、55℃、72時間振盪培養し、十分に菌が増殖した事を確認した後、121℃、5分間高圧加熱して、芽胞溶液(10⁸個/ml)を調製する。次に、市販しるこ飲料200mlに対してポリグリセリンステアリン酸エステル(Q-18U、太陽化学(株)製)、ショ糖ステアリン酸エステル(S-1570、三菱化成工業(株)製)をそれぞれ1000ppm(0.1重量%)添加して試験培地を調製する。これらに上記で調製した芽胞溶液1.0mlを接種してスチール罐に封入し、121℃、5分間高圧加熱した後、55℃、7日間振盪培養する。培養期間中、24時間毎に被検

体を開封し、試料を分取して滅菌生理食塩水で希釈した後、トリプチケース(BBL)1.7%、フィトン(BBL)0.3%、グルコース0.6%、塩化ナトリウム0.25%、チオグリコール酸ナトリウム0.05%、クエン酸鉄0.05%、亜硫酸ナトリウム0.1%、寒天0.07%からなるTSIF培地に塗布して、55℃、48時間好気培養後の菌数を測定した結果が表1である。

比較例 1

ポリグリセリンステアリン酸エステル(Q-18U、太陽化学(株)製)、ショ糖ステアリン酸エステル(S-1570、三菱化成工業(株)製)をそれぞれ200、300、500、1000ppm含むTSIF培地に上記と同様に調製したフラットサワー変敗菌芽胞溶液(10⁸個/ml)0.2mlを塗布して、55℃、72時間培養し、両者の最少阻止濃度を求めた。

その結果を表2に示す。

表1. ポリグリセリンステアリン酸エステル及びショ糖ステアリン酸エステルのしるこ飲料中における抗菌性

培養時間	Q-18U	S-1570
0(hr)	1×10 ⁸	1×10 ⁸
24	1×10 ⁸	4×10 ⁸
48	5×10 ⁸	1×10 ⁸
72	2×10 ⁸	1×10 ⁸
120	1×10 ⁸	1×10 ⁸
168	0	2×10 ⁸

(数値は菌数)

表2. ポリグリセリンステアリン酸エステル及びショ糖ステアリン酸エステルのTSIF培地における抗菌性

添加量	Q-18U	S-1570
0(ppm)	3×10 ⁸	2×10 ⁸
200	5×10 ⁸	3×10 ⁸
300	2×10 ⁸	3×10 ⁸
500	2×10 ⁸	8×10 ⁸
1000	0	3×10 ⁸

(数値は菌数)

(発明の効果)

本発明のポリグリセリン脂肪酸エステルを添加した罐詰嗜好飲料は実施例の結果から明らかな様に、原料中に残存、あるいは製造工程中に感染した耐熱性孢子形成菌及びその芽胞が発芽、増殖する事を抑制する。その効果は、嗜好飲料の成分組成に影響することなく発揮されるものである。それゆえ、食品を製造するに際して特別の処理を必要とせずに、食品の腐敗変質を防止し、長期間安定保存できる。

また、本発明は罐詰嗜好飲料のみならず、食品全般に対する食品衛生の観点からも有用なものである。

特許出願人

太陽化学株式会社